

Requested Patent JP2000172643A

Title:

OBJECT DISPLAY DESCRIPTION DOCUMENT CONVERTING DEVICE AND
BROWSER ;

Abstracted Patent JP2000172643 ;

Publication Date: 2000-06-23 ;

Inventor(s): NISHIURA SACHIKO ;

Applicant(s): NEC CORP ;

Application Number: JP19980350290 19981209 ;

Priority Number(s): ;

IPC Classification: G06F15/00 ;

Equivalents:

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce the load on a display of an image and to reduce a necessary quantity for saving document data by generating a group of new objects which are lower than the original objects, so as to obtain a display image equivalent to a display image obtained from a group of the original objects from the original objects in a document.
SOLUTION: When a user sets an optimizing function on through a user input means 9, it is analyzed whether data in an input data temporary saving means 2 are in a place where they can be optimized by an optimization analyzing means 5. An optimizing means 6 performs an optimizing process and temporarily stores the data in an optimized data temporary saving means 7. The optimizing process is a process for deleting objects which are concealed, for example, when an object displayed at the spatial top makes other objects concealed temporarily and spatially.

(11)特許出願公開番号
特開2000-172643
(P2000-172643A)

(43)公開日 平成12年6月23日(2000.6.23)

(51)IntCl ⁷	識別記号	FI	データベース(参考)	
G 0 6 F 15/00	3 1 0	G 0 6 F 15/00	3 1 0 Z	5 B 0 8 5

審査請求 有 請求項の数10 OL (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平10-350290

(22)出願日 平成10年12月9日(1998.12.9)

(71)出願人 000004237
日本電気株式会社
東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 西浦 佐知子
東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株
式会社内

(74)代理人 100065385
弁理士 山下 稯平

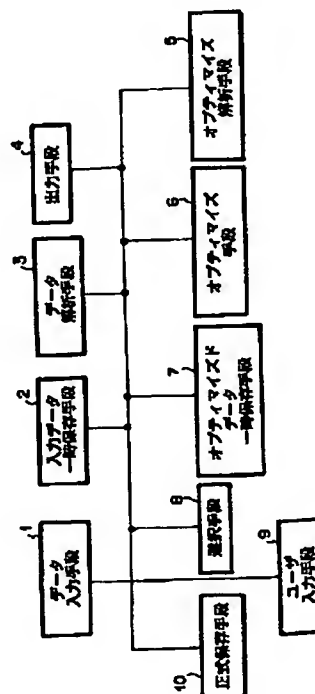
Fターム(参考) 5B085 B007 B007 C006

(54) 【発明の名称】 オブジェクト表示記述文書変換装置及びブラウザ

(57) 【要約】

【課題】 画像を表示するための負荷が低減でき、文書データを保存するための必要容量を削減することを可能とするオブジェクト表示記述文書変換装置およびそれを備えたブラウザを提供する。

【解決手段】 文書内の複数の元のオブジェクトより、該複数の元のオブジェクトの組より得られる表示画像と同等の表示画像を得るための、複数の元のオブジェクトよりも数が少ない新たなオブジェクトの組を生成する生成手段を備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 文書内の複数の元のオブジェクトより、該複数の元のオブジェクトの組より得られる表示画像と同等の表示画像を得るための、前記複数の元のオブジェクトよりも数が少ない新たなオブジェクトの組を生成する生成手段を備えることを特徴とするオブジェクト表示記述文書変換装置。

【請求項2】 前記生成手段は、透明又は半透明でない元のオブジェクトに空間的に隠れる他の元のオブジェクトを削除することを特徴とする請求項1に記載のオブジェクト表示記述文書変換装置。

【請求項3】 前記生成手段は、透明又は半透明な元のオブジェクトと該元のオブジェクトがある層よりも下の層にあり前記最上層の元のオブジェクトと空間的に重なる元のオブジェクトを基に新たなオブジェクトを生成することを特徴とする請求項1又は2に記載のオブジェクト表示記述文書変換装置。

【請求項4】 前記新たなオブジェクトの生成は、前記1の透明又は半透明な元のオブジェクトと該元のオブジェクトより下層にあり前記最上層の元のオブジェクトとが空間的に重なる時間範囲に対して行われることを特徴とする請求項3に記載のオブジェクト表示記述文書変換装置。

【請求項5】 前記生成手段は、元のオブジェクトの表示時間が組の表示時間の範囲外であるときに該元のオブジェクトを削除することを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載のオブジェクト表示記述文書変換装置。

【請求項6】 前記新たなオブジェクトの組を記録媒体に保存する手段を更に備えること特徴とする請求項1乃至5のいずれか1項に記載のオブジェクト表示記述文書変換装置。

【請求項7】 前記元のオブジェクトの組又は前記新たなオブジェクトの組を選択的に保存する手段を更に備えることを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1項に記載のオブジェクト表示記述文書変換装置。

【請求項8】 前記新たなオブジェクトの組を表示する手段を更に備え、ブラウザとして使用されることを特徴とする請求項1乃至7のいずれか1項に記載のオブジェクト表示記述文書変換装置。

【請求項9】 前記元のオブジェクトの組又は前記新たなオブジェクトの組を選択的に表示する手段を更に備え、ブラウザとして使用されることを特徴とする請求項1乃至7のいずれか1項に記載のオブジェクト表示記述文書変換装置。

【請求項10】 請求項1乃至9に記載のオブジェクト表示記述文書変換装置としてコンピュータを機能させるためのプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、空間同期及び時間同期の機能を有するオブジェクト表示記述文書を変換する装置に関し、例えば、MPEG (Multimedia and Hypermedia Expert Group)-5、DHTML (Dynamic Hyper Text Markup Language)、SMIL (Synchronized Multimedia Integration Language) といった規格のオブジェクト表示記述文書を変換する装置に関する。

【0002】

【従来の技術】オブジェクト表示記述言語で記述された文書のビューアまたはブラウザ側でデータ入手する際、最適化させるシステムの従来の一例が、特表平9-503088号「情報を検索するための装置と方法」に記載されている。

【0003】図10に示すように複数の情報源123から情報を検索し、組織化するための情報検索システムの例である(101)。情報源記述113と、ワールドビュー115と、システムネットワークビュー117とを含む知識ベース109は、サブ計画を含む問い合わせ計画を制定するために用いられる。問い合わせサブ計画が実行される場合、問い合わせ計画は、実行されたサブ計画によって検索された情報に応じて冗長サブ計画を枝刈りすることにより最適化される。グラフィカルユーザーインターフェイス103は、知識ベースブラウザ/エディタで統合されたハイパーテキストブラウザを含む。ユーザーインターフェイス103は、ユーザーがグラフィック操作を介して知識ベース109に情報源記述を記憶し、前もって記憶された情報源記述をブラウザできるようにする。構築された情報源を照会し、関連した未構築データソース上にハイパーテキストブラウザからの問い合わせ集中を避けるために構築された問い合わせ結果を用いることをシステム(101)は提供する。以上の方法をとって、問い合わせ不要の情報をいかに情報源に取りに行かずに済むかという目的を達成していた。

【0004】さらに、サーバからの最適化されたデータを送出させるという構成に関して、特開平10-171730号公報の「画像転送方法」には、クライアント側で高解像度のデータを必要とするときにネットワーク負荷を軽減させて画像データを転送する画像転送方法が記載されている。図11に示すように、クライアントに転送されてきたデータを画像変換プラグインモジュール308を利用して、最適化された高解像度画像に変換する。このときクライアントのディスプレイ装置の解像度を検査するために、画面解像度設定プログラム306を利用する。306によって生成された結果は、画像変換プログラム304に送信される。送信されたデータは、読者が見ているブラウザで最も見やすい高品質な画像となる。このようにサーバサイドでの最適化は検討されても、全てのサーバから最適化されたデータを送付されているとは限らず、ユーザは受け取ったデータを表示した

り保存するしかなかった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、この従来技術には、次のような問題点があった。

【0006】第1の問題点は、ユーザが内容を参考に必要なデータを選択して必要最小限のデータを入手したとしても、その最小限のデータのなかに最後までユーザに対し出力や表示をしないようなデータが入っている場合は、ビューアやブラウザがユーザに見せないデータに対しても解析表示の作業をするため負荷がかかり表示出力が遅くなり、かつ、保存する場合は必要でないデータも含めて保存することになりデータ容量が多くなってしまふという点である。

【0007】その理由は、今までの技術ではビューア／ブラウザはサーバから送出されたデータを解釈して表示出力するものとして開発されてきており、また、時間同期や空間同期がデータに機能として入ってきてデータ全てを表示出力するとは限らないようになってきたとしても、ビューア／ブラウザ側は入手データ全てを解析して表示出力するような作りになってしまっているためである。

【0008】第2の問題点は、サーバ側が画像を含む個々のオブジェクトデータをどんなに最適化したとしても、データの表示組み合わせを考慮した組み合わせによる最適化がされておらず、動画（オブジェクト）が複数ついている動画（オブジェクト）群になってしまいデータ全体として画像同士が重ねあった場合には実質には最適化されたデータにはならないということである。

【0009】その理由は、空間同期と時間同期の機能により、サーバが動画等の同一時間による重ねあわせを行うことができ、サーバ側でデータを作成して送付する場合には該当する複数動画が重なっているという情報を付けたデータとしてユーザに送出するためである。

【0010】本発明は、画像を表示するための負荷が低減でき、文書データを保存するための必要容量を削減することを可能とするオブジェクト表示記述文書変換装置およびそれを備えたブラウザを提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明によるオブジェクト表示記述文書変換装置は、文書内の複数の元のオブジェクトより、該複数の元のオブジェクトの組より得られる表示画像と同等の表示画像を得るための、前記複数の元のオブジェクトよりも数が少ない新たなオブジェクトの組を生成する生成手段を備えることを特徴とする。

【0012】また、本発明によるオブジェクト表示記述文書変換装置は、前記生成手段は、透明又は半透明でない元のオブジェクトに空間的に隠れる他の元のオブジェクトを削除することを特徴とする。

【0013】さらに、本発明によるオブジェクト表示記

述文書変換装置は、前記生成手段は、透明又は半透明な元のオブジェクトと該元のオブジェクトがある層よりも下の層にあり前記最上層の元のオブジェクトと空間的に重なる元のオブジェクトを基に新たなオブジェクトを生成することを特徴とする。

【0014】さらに、本発明によるオブジェクト表示記述文書変換装置は、前記新たなオブジェクトの生成は、前記1の透明又は半透明な元のオブジェクトと該元のオブジェクトより下層にあり前記最上層の元のオブジェクトとが空間的に重なる時間範囲に対して行われることを特徴とする。

【0015】さらに、本発明によるオブジェクト表示記述文書変換装置は、前記生成手段は、元のオブジェクトの表示時間が組の表示時間の範囲外であるときに該元のオブジェクトを削除することを特徴とする。

【0016】更に、本発明によるオブジェクト表示記述文書変換装置は、上記のオブジェクト表示記述文書変換装置において、前記新たなオブジェクトの組を記録媒体に保存する手段を更に備えることを特徴とする。

【0017】更に、本発明によるオブジェクト表示記述文書変換装置は、上記のオブジェクト表示記述文書変換装置において、前記元のオブジェクトの組又は前記新たなオブジェクトの組を選択的に保存する手段を更に備えることを特徴とする。

【0018】更に、本発明によるオブジェクト表示記述文書変換装置は、上記のオブジェクト表示記述文書変換装置において、前記新たなオブジェクトの組を表示する手段を更に備え、ブラウザとして使用されることを特徴とする。

【0019】更に、本発明によるオブジェクト表示記述文書変換装置は、上記のオブジェクト表示記述文書変換装置において、前記元のオブジェクトの組又は前記新たなオブジェクトの組を選択的に表示する手段を更に備え、ブラウザとして使用されることを特徴とする。

【0020】本発明によるコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、上記のオブジェクト表示記述文書変換装置としてコンピュータを機能させるためのプログラムを記録したことを特徴とする。

【0021】

【発明の実施の形態】本発明は、ユーザ（クライアント）が送出側（サーバ）から送付されてきたデータをブラウザやビューアで表示する場合、または、前記データをユーザが保存する場合に、送出側から送出されてきたデータを、入力後に自動的にオブティマイズすることによって、送出されてきたデータと同じ内容をより高速に表示、または、送出されてきたデータをよりコンパクトなデータ容量で保存できるシステムの構成を提供するものである。

【0022】図1は本発明の一実施形態のブロック図である。図1において、データ入力手段1から入力された

データを入力データ一時保存手段2に一時保存して、データ解析手段3により解析して、出力手段4により表示出力するようなビューアシストシステムにおいて、オブティマイズ解析手段5と、オブティマイズ手段6と、オブティマイズドデータ保存手段7と、選択手段8と、ユーザ入力手段9と、正式保存手段10とを有する。

【0023】選択手段8がユーザに対しオブティマイズ機能を働かせるか否かを選択させ、ユーザがユーザ入力手段9よりオブティマイズ機能をONにするよう選択した場合は、入力データ一時保存手段2内のデータをオブティマイズ解析手段5によりオブティマイズできる場所があるか解析して、オブティマイズ手段6によりオブティマイズ処理を行い、オブティマイズされた後のデータをオブティマイズドデータ一時保存手段7内に一時的に保存し、そのデータを、表示の場合はデータ解析手段3により解析し出力手段4で表示し、保存する場合は正式保存手段10により保存する。また、ユーザがオブティマイズ機能をOFFにするよう選択した場合は、入力されたデータを、データ解析手段により解析してビューアまたはブラウザに表示、または、正式保存する。ここで、オブティマイズ処理とは、時間同期空間同期に対応した最適化処理のことで、たとえば、空間的に一番上に表示されるものが、時間的にも空間的にも他のオブジェクトを隠してしまう場合に隠れてしまうオブジェクトを削除したり、時間的に表示する時間を超えた範囲に表示するオブジェクトが存在する場合は該当オブジェクトを削除したり、重なり合う複数の動画オブジェクトを一つの動画オブジェクトに作成し直す等の処理である。

【0024】このようにして、入手データをビューアまたはブラウザによる表示を考慮してビューアまたはブラウザ側で自動オブティマイズして、データを改良することで、入手データとまったく同じ内容の高速表示、コンパクト保存を可能にする。

【0025】図1は、本発明の自動オブティマイズ表示および保存方式の一実施形態のブロック図である。1はデータ入力手段、2は入力データ一時保存手段、3はデータ解析手段、4は出力手段、5はオブティマイズ解析手段、6はオブティマイズ手段、7はオブティマイズドデータ一時保存手段、8は選択手段、9はユーザ入力手段、10は正式保存手段である。

【0026】次に各部の動作について説明する。

【0027】データ入力手段1は、コンテンツ等のデータを入力する。入力データ一時保存手段2は、入力データを一時的に保存する。データ解析手段3は、データをデータの作成された形式を基に解析する。出力手段4は、解析されたデータを表示或いは印刷する。オブティマイズ解析手段5は、オブティマイズできるデータを探索解析を行い、オブティマイズ手段6は、データのオブティマイズを行う。オブティマイズ解析手段5とオブティマイズ手段6はマルチ処理にて相互に関連付けて動作

する。オブティマイズドデータ一時保存手段7は、オブティマイズ後のデータを保存する。選択手段8は、ユーザにオブティマイズを機能として使用するか否かの選択をさせるための関連情報の出力、ユーザ選択の反映を行う。ユーザ入力手段9は、ユーザがオブティマイズ機能を使用するか否かの選択の入力を受け付ける。正式保存手段10はデータをハードディスク等に保存する。

【0028】次に、図1及び図2のフローチャートを参照して本実施形態の全体の動作について詳細に説明する。

【0029】まず、データ入力手段1によりデータを入力する(ステップA1)。次に、入力データ一時保存手段2が入力データを一時保存する(ステップA2)。

【0030】あらかじめ選択手段8とユーザ入力手段9によりユーザがオブティマイズ機能をONにするかOFFにするかを選択させておくが、ユーザ選択がオブティマイズ機能ONの場合(ステップA3でYES)は、入力データ一時保存手段2に保存されているデータのなかにオブティマイズ解析手段5によりオブティマイズできるデータを検索し、オブティマイズ手段6によりオブティマイズできるデータをオブティマイズするように、オブティマイズ解析手段5とオブティマイズ手段6が連動し(ステップA4)、最終的にオブティマイズ解析手段5がオブティマイズできるデータが無くなったことを検出した時点で、オブティマイズしたデータをオブティマイズドデータ一時保存手段7が保存する(ステップA6)。ユーザ選択がオブティマイズ機能OFFを選択した場合(ステップA3でNO)は、ステップA4、A6は省略される。次に、表示をするか否かの判断をする(ステップA7)。表示する場合は表示処理をしてから(ステップA8)、表示しない場合はそのまま保存するか否かの判断に進む(ステップA9)。保存する場合は保存処理をしてから(ステップA10)、保存しない場合はそのまま終了する。

【0031】次に、具体例を用いて説明する。

【0032】図3は表示処理の一具体例の流れ図で、図4は保存処理の一具体例の流れ図で、図5はユーザにオブティマイズ機能をONにするかOFFにするかを選択させるときに使用するユーザ選択画面の一例で、図6はオブティマイズ解析手段5にて解析する内容具体例の一例で、図7はオブティマイズ手段6にてオブティマイズする処理内容具体例の一例で、図8は入力データ一時保存手段2に保存されているデータの一例の図で、図9はオブティマイズドデータ一時保存手段7に保存されているデータの一例の図である。

【0033】はじめにオブティマイズ機能OFFの場合を具体例を使用して説明する。データ入力手段1からデータを入力する(A1)。入力されたデータは図8の81のように「<データ始まり><以下のデータ全てを0から10分まで表示><静止画ファイルAAA、5分か

ら10分まで表示、座標(10. 10)、サイズ20×30、優先順位2><テキストファイルBBB、7分から9分まで表示、座標(10. 10)、サイズ10×10、優先順位3><動画ファイルCCC、5分から10分まで表示、座標(10. 10)、サイズ20×40、優先順位1、半透明><動画ファイルDDD、15分から20分まで表示、座標(0. 0)、サイズ10×10、優先順位1><データ終わり>」となっている。この入力データを入力データ一時保存手段2が保存し(A2)、オブティマイズ機能がOFFの場合(A3でNO)は、表示判断に行き(A7)、表示を必要としない場合は、保存判断に行き(A9)、表示が必要な場合は表示処理(A8)を行う。

【0034】この表示処理A8は図3の流れ図の通りであり、オブティマイズ表示がOFFであるので(B1でNO)、入力データ一時保存手段2から入力データをそのまま選択し(B3)、データ解析手段3によって入力データを解析し(B4)、出力手段4で表示する(B5)。

【0035】この例では、データ解析手段3は、データ内容<データ始まり>を、「ここからデータが始まる」と解析し、データ内容<以下のデータ全てを0から10分まで表示>を、「ここから全ての内容表示を0分からスタートさせ10分で表示を終了させる」と解析し、データ内容<静止画ファイルAAA、5分から10分まで表示、座標(10. 10)、サイズ20×30、優先順位2>を、「静止画ファイルAAAを座標(10. 10)の位置にサイズ20×30の大きさで上から優先順位2番で表示させる」と解析し、データ内容<テキストファイルBBB、7分から9分まで表示、座標(10. 10)、サイズ10×10、優先順位3>を、「テキストファイルBBBを座標(10. 10)の位置にサイズ10×10の大きさで優先順位を上から3番めで7分から9分までの間表示する」と解析し、データ内容<動画ファイルCCC、5分から10分まで表示、座標(10. 10)、サイズ20×40、優先順位1、半透明>を、「動画ファイルCCCを座標(10. 10)の位置にサイズ20×40の大きさで一番上に5分から10分までの間半透明に表示する」と解析し、データ内容<動画ファイルDDD、15分から20分まで表示、座標(0. 0)、サイズ10×10、優先順位1>を、「動画ファイルDDDを座標(0. 0)の位置にサイズ10×10の大きさで一番上に15分から20分まで表示する」と解析し、データ内容<データ終わり>を、「ここでデータは終了する」と解析し、それらの解析結果の内容を出力手段4は表示する。次に、保存処理判断(A9)に進み、保存しない場合は一連の処理を終了させ、保存する場合は保存処理(A10)に進む。保存処理A10は図4に示す流れ図の通りで、オブティマイズ保存の判断(C1)がNOなので入力データ一時保存手段2

内のデータを選択し(C3)、選択したデータを正式保存手段10に保存して(C3、C4)、保存処理は終了し、一連の処理も終了となる。

【0036】次に、オブティマイズ機能がONの場合の具体例を説明する。図5の51は選択手段8がユーザ入力手段9によってユーザにオブティマイズ機能をONにするかOFFにするかの選択をさせるためのユーザ表示メッセージのイメージ図である。ここでは「オブティマイズ機能の使用」はON、「表示に使用」はON、「保存に使用」はOFFが選択されている。データ入力手段1から図8の81で示されるデータが入力され(A1)、入力データ一時保存手段2に一時保存され(A2)、オブティマイズ機能がONか否かの判断でYESに進み(A3でYES)、オブティマイズ解析手段5によりオブティマイズのための解析を、オブティマイズ手段6によりオブティマイズ処理を行う。オブティマイズ解析手段5内に含まれるオブティマイズ解析内容は図6の符号61の一具体例に示す通りで、時間同期、空間同期を考慮した内容が解析される。

【0037】解析内容が「1. 複数のオブジェクトが重なり、かつ、一番上のオブジェクトの表示時間内にその他のオブジェクト表示時間が完全に含まれ、かつ、一番上のオブジェクトのサイズが、その他のオブジェクトのサイズより大きく、表示位置を考慮しても一番上のオブジェクトがその他のオブジェクトを隠している」という内容である場合には、1-1または1-2を適用し、
1-1. 一番上のオブジェクトが透明又は半透明ではない場合には、処理として、その他のオブジェクトに対する処理1(図7参照)を選択し、
1-2. 一番上のオブジェクトが透明、半透明の場合には、一番上のオブジェクトを取り除き、残りの複数のオブジェクトを対象に解析内容1を解析する。なお、「取り除き」とは、処理1の削除とは異なり、解析の対象から取り除くことを意味する。

【0038】解析内容が、「2. 複数のオブジェクトが時間的にも空間的にも重なり、一番上にあるものが半透明または透明」という内容である場合には、2-1または2-2を適用し、

2-1. 動画が含まれる場合は、処理として、完全に重なる時間に対し全てのオブジェクトに対する処理2を選択し、

2-2. 動画を含まない場合には、処理として、完全に重なる時間に対し全てのオブジェクトに対する処理3を選択する。

【0039】解析内容が、「N. オブジェクトの表示時間が完全に全体の表示時間範囲を超えて設定されている」という内容である場合には、対象となるオブジェクトに対し処理1を行う。

【0040】さらにオブティマイズ処理の内容は図7の符号71の一具体例のイメージに示す通りで、処理番号

と処理内容が対応されており、「処理1」に対し「オブジェクト削除」が、「処理2」に対し「オブジェクトを複数重ねあわせた動画を新たに一つの動画に作成し直す」が、「処理3」に対し「オブジェクトを複数重ねあわせた静止画を新たに一つの静止画に作成し直す」が、「処理M」に対し、「内容M」が対応している。

【0041】ここで今回の具体例のデータをオブティマイズ解析およびオブティマイズ処理に対応させる(図2のステップA4)と、図8の符号81のデータのオブティマイズ解析内容1、<静止画ファイルAAA、5分から10分まで表示、座標(10.10)、サイズ20×30、優先順位2>、<テキストファイルBBB、7分から9分まで表示、座標(10.10)、サイズ10×10、優先順位3>、<動画ファイルCCC、5分から10分まで表示、座標(10.10)、サイズ20×40、優先順位1、半透明>の3点のオブジェクト記述が含まれ、その条件が「1-2は一番上のオブジェクトが透明、半透明の場合、一番上を取り除き、残りの複数のオブジェクトを対象に解析内容1を解析させる。」に当てはまるので、優先順位が一番上にあるオブジェクト<動画ファイルCCC、5分から10分まで表示、座標(10.10)、サイズ20×40、優先順位1、半透明>を取り除き、<静止画ファイルAAA、5分から10分まで表示、座標(10.10)、サイズ20×30、優先順位2>、<テキストファイルBBB、7分から9分まで表示、座標(10.10)、サイズ10×10、優先順位3>で解析内容1に解析させると、「1-1一番上のオブジェクトが透明、半透明ではない場合は処理として、その他のオブジェクトに対し処理1」という処理番号がついているため<テキストファイルBBB、7分から9分まで表示、座標(10.10)、サイズ10×10、優先順位3>のオブジェクトに対し、処理1の内容「オブジェクト削除」を適合し削除処理が行われる。

【0042】さらに残りのオブジェクト<静止画ファイルAAA、5分から10分まで表示、座標(10.10)、サイズ20×30、優先順位2>、<動画ファイルCCC、5分から10分まで表示、座標(10.10)、サイズ20×40、優先順位1、半透明>の2点にオブティマイズ解析内容「2、複数のオブジェクトが時間的にも空間的にも重なり、一番上にあるものが半透明または透明」が適合され、2-1または2-2を適用してみると「2-1動画が含まれる」ので「完全に重なる時間に対し全てのオブジェクトに対し処理2」を行う。処理2の内容は、「オブジェクトを複数重ねあわせた動画を新たに一つの動画に作成し直す」であるため、半透明な動画ファイルCCCを静止画ファイルAAAに重ね合わせた新しい動画ファイルXXXを作成し直して、二つのオブジェクトを統合させた<動画ファイルXXX、5分から10分まで表示、座標(10.10)、

サイズ20×40、優先順位1>というオブジェクトを新たに作成する。

【0043】さらに符号81の入力データファイル<以下のデータ全てを0から10分まで表示>という全体表示時間に対し、記述されているオブジェクトの中に<動画ファイルDDD、15分から20分まで表示、座標(0.0)、サイズ10×10、優先順位1>が存在するため、このオブジェクトが解析内容「N. オブジェクトの表示時間が完全に全体の表示時間範囲を超えて設定されている」の適合となり、「オブジェクトに対し処理1」が対応付けられる。符号71の処理1の内容「オブジェクト削除」が対応し<動画ファイルDDD、15分から20分まで表示、座標(0.0)、サイズ10×10、優先順位1>というオブジェクトは削除される。

【0044】このような流れでオブティマイズ解析内容に適合するオブジェクトが無くなった時点でオブティマイズが終了となり、オブティマイズしたデータをオブティマイズドデーター時保存手段7内に保存する(A6)。オブティマイズされたデータは図9の符号91の内容「<データ始まり><動画ファイルXXX、5分から10分まで表示、座標(10.10)、サイズ20×40、優先順位1><データ終わり>」になっている。次に表示するか否かの判断で、表示すると判断すると(ステップA7でYES)、表示処理(ステップA8)に進み、図5に示す様にユーザ選択がオブティマイズ表示なので、ステップB1よりステップB2に進み、オブティマイズドデーター時保存手段7内に保存されているオブティマイズされた符号91で示すデータを選択し、データ解析手段3がそのデータを解析して(ステップB4)、出力手段4が表示する(ステップB5)。

【0045】次に、保存するか否かの判定で、保存すると判定すると(ステップA9でYES)、保存処理に(ステップA10)に進み、図5に示すようにユーザ選択で保存時にオブティマイズ保存(オブティマイズドデータの保存)はしないとなっているので、ステップC1からステップC2に進み、図8に示す入力データを入力データー時保存手段2から読み出して、正式保存手段10に保存する。

【0046】このように入力データをそのまま表示せずに自動オブティマイズ表示し、一方で、入力データをそのまま保存することができる。表示と保存における入力データ又はオブティマイズドデータの選択の組み合わせは自由である。

【0047】なお、本発明のデータ入力手段1、データ解析手段3、出力手段4、オブティマイズ解析手段5、オブティマイズ手段6、選択手段8、ユーザ入力手段9及び正式保存手段10の動作・機能は、これらの手段の動作・機能をCPUの動作により実現させるためのプログラムを記録したCD-ROMなどの記録媒体より当該プログラムをCPUが読み込んで実行することにより実

現することも可能である。

【0048】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば以下の効果が奏される。

【0049】第1の効果は、ユーザが入手したデータの中に最後までユーザに対し出力や表示をしないようなデータが入っていたとしても、ビューアやブラウザが必要ではないデータに対して解析や表示の作業をする必要がないので、余分な負荷がかからず表示出力の速度が適当なものとなり、かつ、保存する場合も必要でないデータを含めずに保存することができ適当な容量で保存できるという点である。その理由は、時間同期や空間同期を考慮した最適化ルーチンをビューア/ブラウザなどのクライアント側に機能として組み込むため、サーバからもらったデータ全てをそのままビューアやブラウザに表示出力することはせずに、時間的に最後まで表示しないようなデータや、ほかのデータの下に隠れてユーザに見えないようなデータに対しては削除などの最適化がされ、最適化されたデータを表示したり保存したりすることができるためである。

【0050】第2の効果は、サーバ側から、動画（オブジェクト）が複数重ねあった動画（オブジェクト）群が送付されて来た場合にでも快適な速度で表示でき、保存容量も少なくすむという点である。その理由は、ビューア/ブラウザ側で空間同期と時間同期の機能を考慮して、表示前、または、保存前に、動画を含むオブジェクト複数を一つのオブジェクトに作成し直す最適化を行うため、表示の速度が高速になり、保存するデータ容量も小さくなるためである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態によるオブジェクト表示記述文書変換装置及び画像ブラウザの構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施形態によるオブジェクト表示記述

文書変換装置及び画像ブラウザの動作を示すフローチャートである。

【図3】図2に示す表示処理A8の詳細な動作を説明するフローチャートである。

【図4】図2に示す保存処理A10の詳細な動作を説明するフローチャートである。

【図5】図1の選択手段8とユーザ入力手段が使用するオブティマイズ機能を使用するか否かを選択するための画面である。

【図6】図1のオブティマイズ解析手段5の解析するオブティマイズ解析内容及び解析内容に対応した方法及び処理番号を示す表である。

【図7】図1のオブティマイズ手段6が実行するオブティマイズ処理の内容を示す表である。

【図8】図1のデータ入力手段1が入力する入力オブジェクト表示記述文書の一例である。

【図9】図8に示す入力オブジェクト表示記述文書を基にオブティマイズ解析手段5とオブティマイズ手段6が生成するオブティマイズドオブジェクト表示記述文書の一例である。

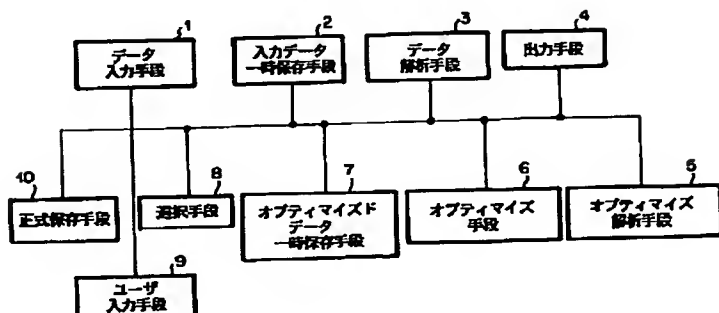
【図10】従来例を示すブロック図である。

【図11】別の従来例を示すブロック図である。

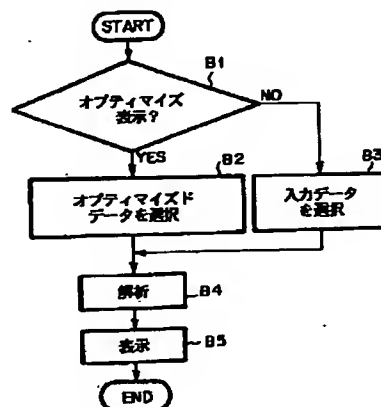
【符号の説明】

- 1 データ入力手段
- 2 入力データ一時保存手段
- 3 データ解析手段
- 4 出力手段
- 5 オブティマイズ解析手段
- 6 オブティマイズ手段
- 7 オブティマイズドデータ一時保存手段
- 8 選択手段
- 9 ユーザ入力手段
- 10 正式保存手段

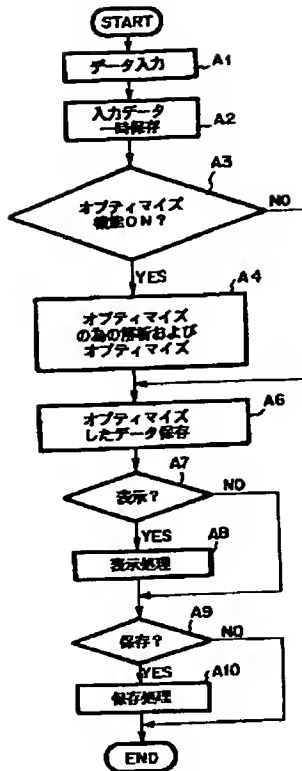
【図1】



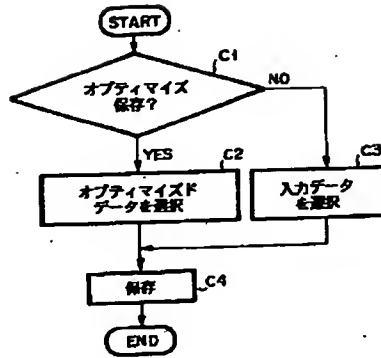
【図3】



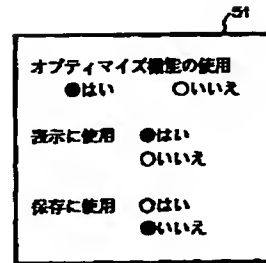
【図2】



【図4】



【図5】



【図6】

最適化更新内容	方法および処理番号
1. 複数のオブジェクトが重なり、かつ、一番上のオブジェクトの表示時間内にその他のオブジェクトの表示時間が完全に含まれ、かつ、一番上のオブジェクトのサイズが、その他のオブジェクトのサイズより大きく、表示位置を考慮しても一番上のオブジェクトがその他のオブジェクトを隠している場合	
1-1 一番上のオブジェクトが透明または半透明ではない	その他のオブジェクトに対し処理1
1-2 一番上のオブジェクトが透明または半透明の場合、一番上のオブジェクトを取り除き、隠りの複数のオブジェクトを対象に更新内容1を解凍させる	
2. 複数のオブジェクトが時間的にも空間的にも重なり、一番上にあるオブジェクトが半透明または透明	
2-1 範囲が含まれる	完全に重なる時間に対し全てのオブジェクトに対し処理2
2-2 範囲を含まない	完全に重なる時間に対し全てのオブジェクトに対し処理3
⋮	⋮
N. オブジェクトの表示時間が完全に全体の表示時間範囲を超えて設定されている	オブジェクトに対し処理1

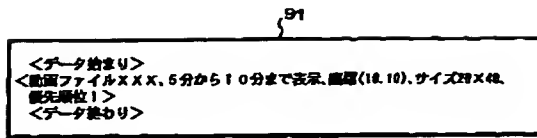
【図7】

処理番号	最適化処理内容
処理1	オブジェクト削除
処理2	オブジェクトを複数重ね合わせた最前を新たに一つの画面に作成し直す
処理3	オブジェクトを複数重ね合わせた最前を新たに一つの静止面に作成し直す
⋮	⋮
処理M	内容M

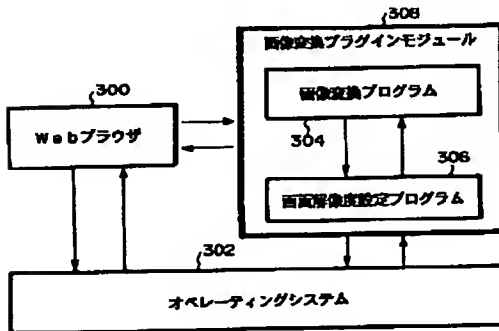
【図8】

<データ始まり> <以下のデータ全てを0から10分まで表示> <静止画ファイルAAA、5分から10分まで表示、座標(10,10)、サイズ20×10、優先順位2> <テキストファイルBBB、7分から8分まで表示、座標(10,10)、サイズ10×10、優先順位3> <動画ファイルCCC、5分から10分まで表示、座標(10,10)、サイズ20×40、優先順位1、半透明> <動画ファイルDDD、15分から20分まで表示、座標(0,0)、サイズ10×10、優先順位1> <データ終わり>
--

【図9】



【図11】



【図10】

